

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-236654

(43)Date of publication of application : 19.09.1990

(51)Int.Cl.

G06F 15/16

G06F 12/00

G06F 15/16

(21)Application number : 01-056362

(71)Applicant : N T T DATA TSUSHIN KK

(22)Date of filing : 10.03.1989

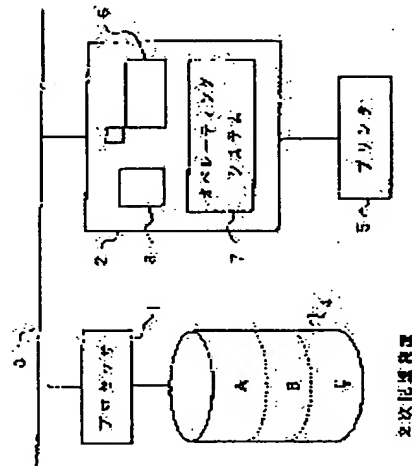
(72)Inventor : IMURA YOSHIHIRO  
TANIGUCHI HIDEO  
KOBAYASHI HIDEMI

## (54) METHOD FOR MANAGING MULTIPLE FILE FOR MULTIPROCESSOR SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently use the area of a secondary memory device by storing information usable in a system commonly in one area of the secondary memory device comprehensively, and sharing it with every processor.

CONSTITUTION: When an application program 6 issues an accel request for a printer 5 to an operating system 7, the operating system 7 recognizes that its own filing system is the area C of the secondary memory device 4 from the content of a file system information area 8, and refers to a file in the area C of the secondary memory device 4 via a communication line 3 and the processor 1, and identifies that the printer 5 is the one held by the processor 2. Next, the operating system 7 performs input/output on the printer 5, and returns a result to the application program 6. Thereby, it is possible to utilize the arbitrary area of the secondary memory device as a route file system, for example, by rewriting the content of the file system information 8.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

2006年08月02日

2006年08月02日

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-236654

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 06 F 15/16  
12/00  
15/16

識別記号

3 7 0 M  
3 0 1 S  
3 2 0 M

庁内整理番号

6745-5B  
8944-5B  
6745-5B

⑬ 公開 平成2年(1990)9月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 マルチプロセッサシステム用多重ファイル管理方法

⑮ 特 願 平1-56362

⑯ 出 願 平1(1989)3月10日

⑰ 発 明 者 井 村 佳 弘 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 エヌ・ティ・ティ・デ  
ータ通信株式会社内  
⑰ 発 明 者 谷 口 秀 夫 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 エヌ・ティ・ティ・デ  
ータ通信株式会社内  
⑰ 発 明 者 小 林 秀 美 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 エヌ・ティ・ティ・デ  
ータ通信株式会社内  
⑰ 出 願 人 エヌ・ティ・ティ・デ 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号  
ータ通信株式会社  
⑰ 代 理 人 弁理士 金 平 隆

明 細 書

1. 発明の名称

マルチプロセッサシステム用多重ファイル管  
理方法

2. 特許請求の範囲

2次記憶装置が接続されていないプロセッサを  
有する情報処理装置と、2次記憶装置が接続され  
ているプロセッサを有する情報処理装置が、それ  
ぞれ複数組設置され、これらの複数の情報処理装  
置が通信路を介して結合されたシステムの各プロ  
セッサ上に、オペレーティングシステムと応用プ  
ログラムを分散させたマルチプロセッサシステム  
において、

2次記憶装置が接続されているプロセッサの2  
次記憶装置記憶領域を複数に分割し、その一領域  
に各プロセッサ間で共用するファイルを格納し、

他の領域には各プロセッサ毎のルートファイル  
システムを格納し、

ルートファイルシステムを格納する2次記憶装

置の接続されたプロセッサ、2次記憶装置および  
2次記憶装置記憶領域を識別する情報から成る  
ファイルシステム情報域をプロセッサ毎に持ち、  
各プロセッサ間で共用するファイルは、各プロ  
セッサ上の応用プログラムが意識するルートと別  
に管理され、各プロセッサ上の応用プログラムが  
意識するルートファイルシステムとして使用すべ  
き2次記憶装置記憶領域の指定を、ファイルシス  
テム情報域の変更可能な識別情報によって実行す  
ることを特徴とするマルチプロセッサシステム用  
多重ファイル管理方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、各プロセッサにオペレーティングシ  
ステムと応用プログラムを分散させたマルチプロ  
セッサシステムにおけるファイル管理方法に関す  
る。

[従来の技術]

各プロセッサにオペレーティングシステムと応  
用プログラムを分散させたマルチプロセッサシス

テムにおける従来のファイル管理方法とその問題点は、次の通りである。

(i) 独立して動作する単一プロセッサ装置を通信路によって結合して、他のプロセッサのファイルをアクセスできるようにした分散ファイル管理方法は、全てのプロセッサに2次記憶装置を接続しなければならない、システム構成のコストが高くなるという欠点がある。

(ii) 2次記憶装置を持たないプロセッサの仮想的な2次記憶装置として、他のプロセッサの2次記憶装置を、システムの立ち上げ時から利用する分割ネットワークディスク方法は、2次記憶装置を持たないプロセッサ対応に独立した2次記憶装置の領域を必要とする。そのため、実際には同じ内容を持つオペレーティングシステムのロードモジュール等を別々に格納する必要があるため、各領域に大きな容量を必要とし、システム内のプロセッサ数が増加するにつれて、記憶領域が無駄に使われるという欠点がある。

(iii) 2次記憶装置を持つプロセッサのルート

ファイルシステムを、全てのプロセッサが共用する共用ネットワークディスク方法は、1つのプロセッサに閉じたルートファイルシステムを持つことができないという欠点がある。

[発明が解決しようとする課題]

本発明は、従来技術の欠点であるシステム構成の非経済性と、2次記憶装置領域使用の非効率性、およびルートファイルシステムの非独立性を解決したマルチプロセッサシステム用多重ファイル管理方法を提供することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

上記の目的を達成するため、本発明においては、

(i) オペレーティングシステムのロードモジュール等のシステム全体で共用するファイル類は、各プロセッサ上の応用プログラムが意識するルートとは別に管理する。

(ii) 各プロセッサ上の応用プログラムが意識するルートファイルシステムとして、どの2次記憶装置領域を用いるかを、変更可能な情報としてプロセッサ毎に持つ。

[作用]

各プロセッサのファイルシステムと、システム全体で共用するファイルをそれぞれ別の2次記憶装置領域に格納し、各プロセッサのファイルシステムとして利用する。

[実施例]

第1図は、本発明を実施するマルチプロセッサシステムの一構成例であって、1、2はプロセッサ、3はプロセッサ間の通信路、4は2次記憶装置、5はプリンタ、6は応用プログラム、7はオペレーティングシステム、8はファイルシステム情報域、である。

ファイルシステム情報域8は、第2図に示すように、ルートファイルシステムを格納する2次記憶装置の接続されたプロセッサ識別情報、ルートファイルシステムを格納する2次記憶装置識別情報、および格納する領域の識別情報、から構成されている。

プロセッサ1および2のルートファイルシステムは、それぞれ2次記憶装置4のBとCの領域に

割り当てられている。2次記憶装置4のAの領域の中には、システムの立ち上げ時にプロセッサ1、2にローディングされるオペレーティングシステムのロードモジュール等が格納されている。

プロセッサ2上の応用プログラム6が、プリンタ5にアクセスする場合の動作を例として本発明の方法の手順を説明する。第3図は、このファイルアクセス処理手順を示すフローチャートである。

まず、応用プログラム6がオペレーティングシステム7に対しプリンタ5のアクセス要求を行うと、オペレーティングシステム7は、ファイルシステム情報域8の内容から自分のファイルシステムが2次記憶装置4のC領域であることを知り、通信路3とプロセッサ1を経由して2次記憶装置4のC領域のファイルを参照して、プリンタ5がプロセッサ2の持つプリンタであることを識別する。

次にオペレーティングシステム7は、プリンタ5に対して入出力を行い、その結果を応用プログラム6に返却する。

このような作用をするから、例えばファイルシステム情報域 8 の内容を書き換えることにより、2 次記憶装置中の任意の領域を、ルートファイルシステムとして利用できる。

また、システムで共通なオペレーティングシステムのロードモジュール等は、領域 A に一括して格納されているため、それらをプロセッサ毎に別領域に格納する必要はない。

#### 【発明の効果】

本発明は、上述の構成と、動作に基づいて、次の効果を奏することができる。

(i) システム内で共通に利用できる情報、例えばオペレーティングシステムのロードモジュール等を 2 次記憶装置の 1 箇所の領域にまとめて格納し、各プロセッサで共用できるので、システム内の 2 次記憶装置の領域を効率よく使用することができる。

(ii) 2 次記憶装置の設置の有無に係わらず、各プロセッサのルートファイルシステムとして任意の 2 次記憶装置領域を利用することができるか

ら、全てのプロセッサで応用プログラムを走行させるマルチプロセッサシステムを経済的に構築することができる。

(iii) 各プロセッサのルートファイルシステムは、プロセッサ内で閉じているので、他のプロセッサから見えない独立したルートファイルシステムをプロセッサ毎に構築することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

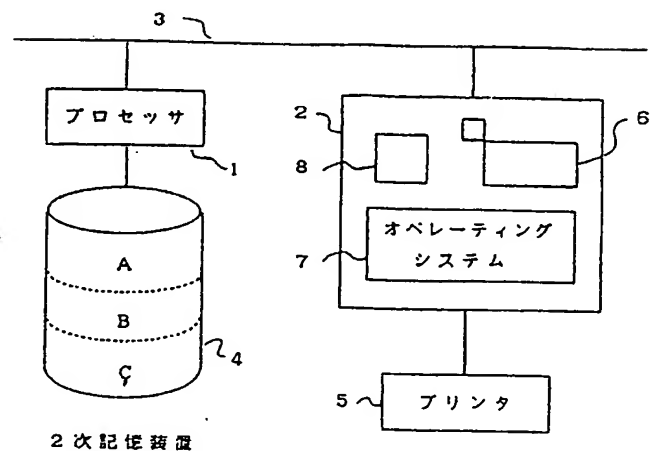
第 1 図は、本発明の方法を実施するマルチプロセッサの一構成例、第 2 図は、ファイルシステム情報域の説明図、第 3 図は、本発明の方法の動作手順を説明するフローチャートである。

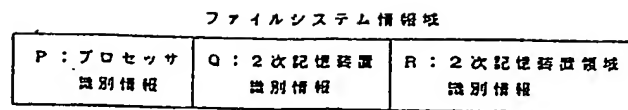
- 1, 2 : プロセッサ
- 3 : プロセッサ間の通信路
- 4 : 2 次記憶装置
- 5 : プリント
- 6 : 応用プログラム
- 7 : オペレーティングシステム

8 : ファイルシステム情報域

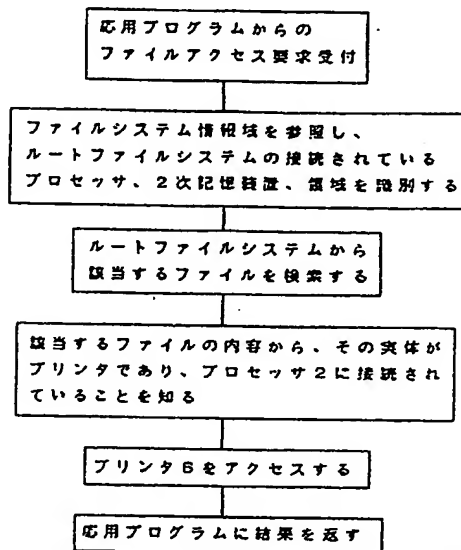
出願人 エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社  
代理人 弁理士 金 平 隆

第 1 図





第2図



第3図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**